

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-71120

(43)公開日 平成6年(1994)3月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
B 01 D 35/143  
61/22  
// C 02 F 1/44

識別記号 庁内整理番号  
8014-4D  
B 8014-4D  
6953-4D

F I  
B 01 D 35/ 14  
102

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-252083

(22)出願日 平成4年(1992)8月27日

(71)出願人 000000022  
赤井電機株式会社  
東京都大田区東糀谷2丁目12番14号

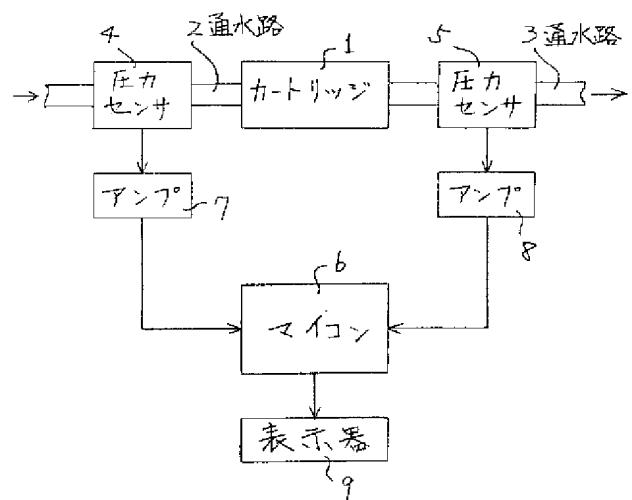
(72)発明者 壱野 芳輝  
東京都大田区東糀谷2丁目12番14号 赤井  
電機株式会社内

(54)【発明の名称】 濾過器の目詰まり検出方法

(57)【要約】

【目的】 濾過器の目詰まりを簡単に検出することができる。

【構成】 濾過器を内蔵したカートリッジ1における水道水の入口側と出口側の圧力を夫々圧力センサ4、5により検出する。これらの検出値の差をマイコン6により求め、この差がマイコン6に記憶された設定値になると表示器9が動作し、目詰まりを知らせる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 沔過器の入口側と出口側における、前記済過器を通過する流体の圧力を検出してこれらの圧力の差を求め、この差が設定値になったことにより前記済過器の目詰まりを検出するようにしたことを特徴とする済過器の目詰まり検出方法。

**【請求項2】** 沂過器の入口側における該済過器を通過する流体の圧力と、この圧力に対する出口側の流体の圧力を予め記憶し、検出された該入口側の流体の圧力と同値の前記記憶された入口側の流体の圧力に対応する記憶された前記出口側の流体の圧力と検出された該出口側の流体の圧力との差を求め、この差が設定値になったことにより前記済過器の目詰まりを検出するようにしたことを特徴とする済過器の目詰まり検出方法。

**【請求項3】** 請求項2の出口側の流体の圧力に代え、前記済過器を通過する流体の流量を用いたことを特徴とする済過器の目詰まり検出方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** この発明は、済過器、例えば家庭用の浄水器に用いられている、水道水を済過するための「中空糸膜フィルター」の目詰まり検出方法に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 一般に、水や空気中のゴミ等を除くために各種の済過器が用いられている。これらの済過器は、その使用によりゴミ等が詰まり、流体の流れが悪くなつて使いにくくなる。この時には、済過器を新品と交換するか、または洗浄する必要がある。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** ところで、従来、済過器の目詰まりを簡単に検出する手段がなかった。このため従来の済過器を用いた機器では、前記目詰まりを表示するようなこともなく、目詰まりに気付かずに、使いにくい状態で使い続けることもあった。この発明は、済過器の目詰まりを簡単に検出することができる検出方法を提供することを目的とするものである。

**【0004】**

**【課題を解決するための手段】** 上記の問題を解決するために、この発明の済過器の目詰まり検出方法は、

(1) 済過器の入口側と出口側における、前記済過器を通過する流体の圧力を検出してこれらの圧力の差を求め、この差が設定値になったことにより前記済過器の目詰まりを検出するようにしたことを特徴とするものである。

(2) 済過器の入口側における該済過器を通過する流体の圧力と、この圧力に対する出口側の流体の圧力を予め記憶し、検出された該入口側の流体の圧力と同値の前記記憶された入口側の流体の圧力に対応する記憶された前記出口側の流体の圧力と検出された該出口側の流体の圧

力との差を求め、この差が設定値になったことにより前記済過器の目詰まりを検出するようにしたことを特徴とするものである。

**【0005】** (3) 済過器の入口側における該済過器を通過する流体の圧力と、この圧力に対する前記済過器を通過する流体の流量を予め記憶し、検出された該入口側の流体の圧力と同値の前記記憶された入口側の流体の圧力に対応する記憶された前記流体の流量と検出された前記済過器を通過する流体の流量との差を求め、この差が設定値になったことにより前記済過器の目詰まりを検出するようにしたことを特徴とするものである。

**【0006】**

**【作用】** 上記のような済過器の目詰まり検出方法では、済過器の入口側の圧力に対する出口側の圧力または流量の変動分により、済過器の目詰まりを検出することができる。

**【0007】**

**【実施例】** 以下に、この発明の実施例について、図1を用いて説明する。図1は、家庭用の電解イオン水生成装置にこの発明を適用したものであり、この発明に関連した構成の概略を示す。図において、1はカートリッジであり、中空糸膜フィルターよりなる済過器及び活性炭(共に図示せず)が収納されている。2は通水路であり、水道水をカートリッジ1に供給するためのものである。3も通水路であり、カートリッジ1を経た水道水を図示していない電解槽に供給するためのものである。上記のようにカートリッジ1を経た水道水は、周知のように前記済過器によりゴミが済過され、かつ活性炭により臭いが除かれる。前記電解槽では、周知のように供給された水道水からアルカリイオン水と酸性イオン水が生成される。このアルカリイオン水は飲用に用いられる。

**【0008】** 4は前記通水路2に設けられた圧力センサ、5は通水路3に設けられた圧力センサであり、前記カートリッジ1の入口側の水圧と出口側の水圧とを夫々検出するものである。6はマイコンであり、アンプ7、8を夫々介した前記圧力センサ4、5の出力が入力される。9はブザー、ランプ等よりなる表示器であり、前記マイコン6の出力が供給される。

**【0009】** さて、上記のような構成を有する電解イオン水生成装置では、マイコン6により圧力センサ4と5との検出値の差が演算され、この差が予めマイコン6に記憶されている所定値と比較される。前記カートリッジ1の前記済過器に目詰まりを生じたときには、前記差が前記所定値に達するように、該所定値が定められている。前記差が前記所定値に達すると、マイコン6から表示器9に駆動電流が供給され、目詰まりの生じたことが表示される。

**【0010】** 上記実施例では、圧力センサ4、5の検出値の差が所定値に達することで前記済過器の目詰まりを検出したが、次のような方法でも目詰まりを検出するこ

とができる。即ち、前記沪過器に目詰まりを生じた状態で、該沪過器の入口側での圧力を変化させ、この変化する圧力と、この圧力に対する出口側での圧力を予めマイコン6に記憶させておく。前記圧力センサ4の検出値が、その時の圧力センサ4の検出値と同一の記憶された前記入口側での圧力に対する記憶された前記出口側での圧力になること、即ち記憶された前記出口側での圧力と前記圧力センサ4の検出値との差が零になることによって目詰まりを検出する。

【0011】目詰まりを検出するには、次のような方法でも可能である。前記沪過器に目詰まりを生じた状態で、該沪過器の入口側での圧力を変化させ、この変化する圧力と、この圧力に対する前記沪過器を通過する水道水の流量を予めマイコン6に記憶させておく。前記圧力センサ4に代えて流量センサを設ける。この流量センサの検出値が、その時の圧力センサ4の検出値と同一の記憶された前記入口側での圧力に対する記憶された前記流量のこと、即ち記憶された前記流量と前記流量センサの検出値との差が零になることによって目詰まりを検出する。尚、前記流量センサは沪過器の入口側に設けてもよい。

【0012】上記の例では、沪過器に目詰まりを生じた状態での、入口側の圧力と、この圧力に対する出口側の圧力（または流量）を記憶させたが、沪過器に目詰まりを生じていない状態での、入口側の圧力と、この圧力に対する出口側の圧力（または流量）を記憶させ、前記圧力センサ4の（または前記流量センサの）検出値と、その時の圧力センサ4の検出値と同一の記憶された前記入口側での圧力に対する記憶された前記出口側での圧力（または流量）との差が予めマイコン6に記憶された所定値になることによって目詰まりを検出するようにしてもよい。

【0013】上記図1について説明した実施例は、カートリッジ1の沪過器の目詰まりを検出してこれを表示す

るようとしたものであるが、カートリッジ1は沪過器（中空糸膜フィルター）だけではなく活性炭をも内蔵しているのであるから、カートリッジ1の交換を促すのであれば沪過器の目詰まり検出だけではなく、活性炭の寿命をも検出し、沪過器の目詰まりまたは活性炭の寿命の何れか一方または双方が検出されたときに表示をすることが望ましい。

【0014】因に、活性炭の寿命を検出するには、カートリッジ1に流れた水道水の水量（またはカートリッジ1に水道水が流れている時間）を積算し、この積算値が予め設定された値になったことを検出する方法がある。また、活性炭は長期間に亘って使用しないと、空気中の埃等により汚れて使えなくなる。従って、カートリッジ1の交換を促すときには、カートリッジ1をセットしてから予め設定された長時間になったことを検出するようにして、これが検出されたときにも表示をするようになることが望ましい。

【0015】上記説明では、水道水を沪過する沪過器について説明したが、この発明は水道水以外の液体または気体を沪過する沪過器についても適用することができる。

#### 【0016】

【発明の効果】この発明は上記のようであり、簡単な構成により、沪過器の目詰まりを確実に検出することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例を示すブロック図である。

#### 【符号の説明】

- 1 カートリッジ
- 2, 3 通水路
- 4, 5 圧力センサ
- 6 マイコン
- 7, 8 アンプ
- 9 表示器

【図1】

